VISIT…

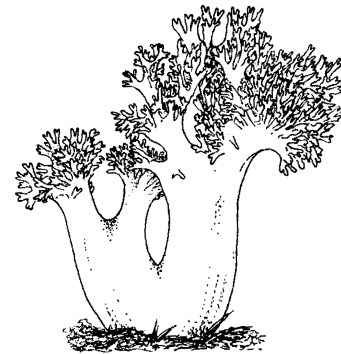
LANZAROTE Caliente.com

Гарнитура Таймс
Печать офсетная
Тираж 500 экз.

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Е. А. ДУНАЕВ
Т. Н. БАРСУКОВА

РОГАТИКОВЫЕ ГРИБЫ ПОДМОСКОВЬЯ

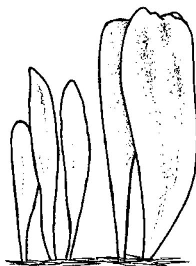


МОСКВА
1999

Дунаев Е. А., Барсукова Т. Н., 1999. Рогатиковые грибы Подмосковья. — М.: МосгорСЮН, 40 с., 27 илл. + цв. вкладка

Методическое пособие знакомит читателей с достаточно оригинальной и малоизученной группой почвенных и ксилотрофных грибов — «рогатиками». В нем приводятся таблицы (ключи) для определения подмосковных видов как самих рогатиковых, так и рогатикоподобных грибов, а также рекомендации по их диагностике, излагаются краткие сведения по экологии и биологии отдельных видов и всей группы в целом. Пособие содержит методическую разработку учебно-исследовательской темы для самостоятельного изучения экологических особенностей произрастания «рогатиков».

Издание предназначено учащимся, интересующимся биологией, юным натуралистам, их преподавателям и руководителям, педагогам школьного и внешкольного образования, использующим в своей работе различные формы полевых экологических исследований.



© *Дунаев Евгений Анатольевич*: текст, рисунки на обложке, фотографии, дизайн макета, 1999 г.

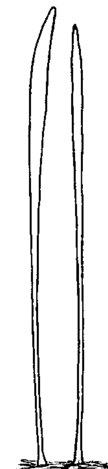
© *Барсукова Татьяна Николаевна*: текст, 1999 г.

© *Воронов Ростислав Владимирович*: фотографии, 1999 г.

Котеленец Николай Николаевич: верстка, 1999 г.

Евгений Анатольевич Дунаев
Татьяна Николаевна Барсукова

РОГАТИКОВЫЕ ГРИБЫ ПОДМОСКОВЬЯ



СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Краткая характеристика рогатиковых грибов 2

Методическая разработка учебно-исследовательской темы «Особенности экологии сапрофитных рогатиковых грибов» 4

Рекомендации по определению рогатиковых грибов 8

Таблица (ключи) для определения рогатикоподобных грибов Подмосковья 10

Таблица (ключи) для определения рогатиковых грибов Московской области 13

Краткие описания видов рогатиковых грибов Московской области 23

Список использованной литературы 37

Указатель русских и латинских названий рогатиковых грибов 38

ВВЕДЕНИЕ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ

Рогатиковые грибы, или «**булавницы**» — одна из наименее изученных групп высших грибов отдела *Basidiomycota*. Всех представителей «рогатиков» раньше специалисты объединяли в одно семейство — *Clavariaceae* (Пармасто, 1965; Степанова-Картавенко, 1967). Однако, в последнее время их стали относить к нескольким семействам из разных порядков (Hansen, Knudsen (ed.), 1997).

Распространены рогатиковые грибы достаточно широко: встретить их можно как в тропиках, так и в умеренном поясе. В пределах бывшего СССР обнаружено около 80 видов этой группы живых организмов, однако, список их наверняка будет пополнен в связи с интенсификацией микологических исследований (**микология** — наука о грибах).

Плодовые тела (**базидиомы**) «рогатиков» вырастают из **грибниц** (**мицелия**) или **склероциев** (плотных видоизменений мицелия, содержащих запасные вещества и влагу). Склероции необходимы «булавницам» для сохранения жизнеспособности грибных нитей (**гиф**) в неблагоприятных условиях. Размеры рогатиковых грибов различны: от десятых долей миллиметра до 35 см.

Растут они одиночно, группами или пучками. В ряде случаев некоторые виды образуют специфические скопления плодовых тел, расположенные по окружности (так называемые «**ведьмины кольца**»). Встречаются среди «рогатиков» булавовидные, кустистые и коралловидно разветвленные грибы. Их ок-

раска и характер ветвления (**мутовчатое**, **дихотомическое** — вильчатое, **крыночковидное** — с развитием по краям чашевидной вершины новых ветвей) имеют диагностическое значение. Гладкий спороносящий (гимениальный) слой рогатиковых грибов более или менее полностью покрывает базидиому (лишены его лишь вершины растущих ветвей, а у некоторых грибов — и ножки). Размножаются «булавницы» спорами.

Большинство рогатиковых грибов — **сапрофиты** (питаются мертвым органическим материалом), растущие на лесной подстилке (опавших листьях и стеблях растений) и почве, реже — на пастбищах, лугах, болотах, гниющей древесине хвойных и лиственных пород. Среди рода Тифула (*Typhula*) известны паразитические формы, поражающие живые полевые растения (клевер, злаки), сеянцы лесных пород и корнеплоды. Виды рода Спарассис (*Sparassis*) вызывают гниль деревьев. Но, в то же время, в плодовых телах Спарассиса курчавого (*Sparassis crispa*) обнаружено вещество, действующее как антибиотик.

Ядовитых грибов среди рогатиковых практически нет, хотя некоторые из них (Рамария прекрасная — *Ramaria formosa*, и Рамария Мэра — *R. mairei* (= *R. pallida*)) могут испортить грибные блюда горьким вкусом. Съедобных же «булавниц» немало, однако, из-за низкого качества мякоти плодового тела и их незначительного количества в лесах эти грибы не имеют существенного гастрономического значения.

Интересно отметить, что ряд видов «рогатиков», например, Клавулинопсис весенний (*Clavulinopsis* (=*Multiclavulina*) *vernalis*) и Лентария слизистая (*Lentaria mucida*), растут вместе с водорослями, образуя примитивные базидиолишайники. Предполагают также, что некоторые «булавницы» являются микоризообразователями (**микориза** — симбиоз корней высших растений и грибных гиф).

Часть представителей этой группы грибов встречается достаточно редко, два вида включены в Красные книги СССР (1984) и РСФСР (1988), а один — и Московской области (1998).

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ТЕМЫ «ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ САПРОФИТНЫХ РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ»

Для ознакомления с экологией рогатиковых грибов школьникам и натуралистам может быть предложено выполнение учебно-исследовательской темы «Особенности экологии сапрофитных рогатиковых грибов». Проводить ее рекомендуется в августе — сентябре, так как максимум появления плодовых тел «рогатиков» в Средней полосе России приходится именно на этот срок.

Актуальность темы. Подстилка, являясь обязательным компонентом всех лесных фитоценозов (растительных сообществ), представляет собой мертвую массу, образующуюся в результате ежегодного опадания листьев, веток, плодов деревьев и кустарников, отмирания трав. Ее химический состав разнообразен: белки, жиры, углеводы, воск, аминокислоты, целлюлоза и т. д. Постепенно разлагаясь, подстилка служит важнейшим источником органических веществ, поступающих в почву, предохраняет ее от высыхания и регулирует тепловой режим почвы. Грибы принимают активное участие в разложении органического материала лесной подстилки. Они являются одной из частей экосистемы, играющей существенную роль в процессах переноса и превращения веществ и энергии в биоценозе. Специалисты-микологи объединяют грибы, развивающиеся на лесной подстилке и гумусе, в сборную экологическую группу сапрофитных подстилочных (гумусовых) грибов-макромицетов, среди которых часто встречаются и рогатиковые (наряду с агариковыми, дискомицетами и другими грибами). Для оценки роли тех или иных видов грибов необходимы количественные данные об их представленности и интенсивности развития, чему и будет посвящена работа.

Цель: изучить экологические особенности обитания различных видов рогатиковых грибов в лесных биоценозах (в окрестностях стационара).

Задачи:

1. Определить видовой состав рогатиковых грибов указанной местности.

2. Выявить субстрат произрастания для каждого обнаруженного гриба (опавшие листья древесных пород или хвоя, гниющие стебли растений или древесина и т. д.), установив по возможности вид растения-субстрата.

3. Охарактеризовать приуроченность видов рогатиковых грибов к различным биотопам леса (или к другим биоценозам).

4. Определить обилие видов «булавниц».

5. Выяснить сроки их плодоношения.

Методика: Выявление мест обитания рогатиковых грибов проводят по маршрутной методике со стандартным (общепринятым) описанием биотопов. При этом обращают особое внимание на характер почвенной подстилки, ее увлажненность и состав. Отмечают субстрат, на котором произрастают обнаруженные виды грибов. Для удобства обработки результаты записывают в таблицу 1.

Обилие рогатиковых грибов удобно оценивать по трехбальной шкале (Шубин, Крутов, 1979): 1 балл — грибы встречаются единично (до 10 плодовых тел каждого вида на стандартном маршруте в биотопе); 2 — группами, во многих местах (от 10 до 50 плодовых тел); 3 — массово (более 50).

Интересным может быть и определение «общественности» по шкале Гааса: 1 балл — грибы встречаются одиночными эк-

№ п.п.	№ биотопа	Название вида гриба	Субстрат			Видовая принадлежность субстрата
			Листовой опад	Гниющая древесина	Валежные веточки	
1	I II III IV	вид № 1 вид № 2 вид № 1 вид № 3	+ — + +	+ — — —	— — — +	ель европейская осина береза пушистая вяз гладкий
2	I II	вид № 2 вид № 1	+ +	— —	+ —	осина осина

Таблица 1. Субстратная приуроченность произрастания рогатиковых грибов в биотопах леса на маршрутах 1 и 2 (описание биотопов в тексте).

земплярами, 2 — маленькими группами, 3 — большими группами, 4 — рядами, кольцами и другими скоплениями, 5 баллов — равномерно, по всей площади маршрутной полосы в биотопе. Полученные данные имеет смысл свести в таблицу 2.

Эффективное выполнение задачи по выяснению сроков плодоношения «рогатиков» возможно при наличии достаточного объема времени (не менее месяца).

На основе своих наблюдений напишите отчетную работу. Следите за соответствием поставленных задач излагаемому Вами тексту. В процессе оформления работы составьте таблицы, схе-

Вид гриба	Характер биотопа (формула состава древостоя) на маршруте	Длина (в м) биотопа по линии маршрута	Количество плодовых тел	Показатели (в баллах)	
				обилия	«общественности»

Таблица 2. Количественные показатели учета рогатиковых грибов в различных биотопах на маршрутах.

мы, диаграммы и т. д., иллюстрирующие полученные вами результаты. Проанализируйте их. Количественные данные можно обработать статистически, высчитав среднюю арифметическую (М) ваших измерений для малых выборок и ее ошибку (μ) в виде: $M \pm \mu$; где $\mu = \sigma / \sqrt{n}$; а $\sigma = \sqrt{((\Sigma x^2 - nM^2)/n - 1)}$, n — количество измерений, Σ — знак суммы (суммирование значений), x — каждое отдельное измерение.

На основе полученных **результатов** сделайте **выводы** по каждой задаче. Текст работы должен быть оформлен в виде логически связного рассказа (типа сочинения), понятного любому из читателей.

При описании биотопов и определении растений рекомендуется пользоваться следующими книгами:

Ворошилов В. Н., Скворцов А. К., Тихомиров В. Н., 1996. Определитель растений Московской области. — М.: Наука.

Голубкова Н. С., 1966. Определитель лишайников средней полосы Европейской части СССР. — М. − Л.: Наука.

Губанов И. А., Киселева К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н., 1995. Определитель сосудистых растений центра Европейской России. — М.: Аргус.

Губанов И. А., Новиков В. С., Тихомиров В. Н., 1981. Определитель высших растений Средней полосы Европейской части СССР. — М.: Просвещение.

Маевский П. Ф., 1964. Флора Средней полосы Европейской части СССР (девятое издание). — Л.: Колос.

Мельничук В. М., 1970. Определитель лиственных мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. — Киев: Наукова думка.

Слука З. А., 1980. Зеленые мхи. — М.: МГУ.

Томин М. П., 1937. Определитель кустистых и листоватых лишайников СССР. — Минск: АН БССР.

Хомякова И. М., 1974. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам. — Воронеж: ВГУ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ

Определять рогатиковые грибы лучше всего свежими (невысохшими и не законсервированными в фиксаторах), отмечая при этом диагностически важные признаки (окраску, характер ветвления плодовых тел, запах, вкус, споровый отпечаток и т. д.).

От всех других групп грибов Средней полосы России рогатиковые отличаются совокупностью следующих признаков:

1. Гладкий (или шероховатый) гименофор (не трубчатый, не пористый и не пластинчатый), исключение — *Gomphus clavatus* (гименофор складчатый или сетчатый).

2. Шиловидное, цилиндрическое, булавовидное или кустисто разветвленное более или менее мясистое плодовое тело. Оно не бывает почковидным, копытообразным, воронковидным, блюдцевидным или шарообразным (исключение — *Sparassis*, у которого имеется шаровидно-округлая базидиома с широкими плоскими ветвями-лопастями, и *Gomphus*, обладающий бокальчатым плодовым телом). Отчетливое разделение на спороносящую часть и бесплодную ножку характерно лишь для некоторых ветвящихся форм рогатиковых грибов.

3. Обычно белое, серое (бурое, охряное) или ярко окрашенное (желтое, оранжевое, лилово-пурпурное) плодовое тело.

Однако, подобные признаки наблюдаются и у представителей некоторых других систематических групп почвенных грибов, что учтено в предлагаемой ниже определительной таблице рогатикоподобных грибов Подмосковья. Для идентификации

этих и рогатиковых грибов очень важно точно определить субстрат, на котором обнаружен вид, так как часто может оказаться, что плодовое тело, выступающее из листового опада или мхов, в действительности развивается на разлагающейся древесине, насекомых или их личинках из склероция.

Ключи для определения видов рогатиковых грибов Подмосковья упрощены для школьного возраста: в них почти исключены тезы на основе микроскопического строения гиф и спор, а используются лишь сведения о морфологических особенностях плодовых тел и экологии видов.



ТАБЛИЦА (КЛЮЧИ) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОГАТИКОПОДОБНЫХ ГРИБОВ ПОДМОСКОВЬЯ

1. Плодовые тела окрашены в темные тона (коричневые, темно-бурые, черные) .... **2.**

– Плодовые тела светлые (прозрачные, белые, серые, пепельные, дымчатые, оливковые, желтые, рыжие, оранжевые) .. .. **6.**

2. Плодовое тело кустисто разветвленное .... ***Thelephora spp.*** (сем. *Thelephoraceae*).

Плодовое тело кустовидно разветвленное, с несколько уплощенными ветвями (***Th. anthocephala (Bull.: Fr.) Pers.*** — цв. фото) или пальчато-вееровидное, с цельными или рассеченными лопастями (***Th. palmata Scop.: Fr.***) — растут на песчаной почве или сильно разложившейся древесине.

– Плодовое тело неразветвленное или редко лишь вильчато раздвоенное .... **3.**

3. Плодовое тело черное, красновато-черное; всегда булавовидное, развивается на подземных псевдотрюфелевых грибах *Elaphomyces granulatus* .... ***Cordyceps ophioglossoides (Echenb.) Winter*** (сем. *Cordycipitaceae*) — цв. фото.

– Плодовое тело серое или бурое (но не черное), а если черное, то развивается не на подземных грибах, а на разлагающейся древесине (пнях, старых корнях) или на листовом опаде; булавовидное, редко вильчато разветвленное или неправильной формы .... **4.**

4. Плодовое тело пробковатое; булавовидное или нитевидное, иногда сплюснутое, изредка с вильчато разветвленной вершиной; может быть сначало белое, серовато-бурое, позднее черноватое .... ***Xylaria spp.*** (сем. *Xylariaceae*).

Плодовое тедо до 4 см высотой, развивается на черешках и жилках опавших листьев, веточках или высохших травах — ***X. filiformis (Alb. et Schw.) Winter***, а если растет на древесине и превышает в высоту 4 см — ***X. polymorpha (Pers.) Winter*** (с цельными булавовидными плодовыми телами) или ***X. hypoxylon (L.) Winter*** (с расчлененными плодовыми телами — цв. фото).

– Плодовое тело мясисто-хрящеватое, иногда слизистое; цилиндрически-коническое, булавовидное или несколько сплюснутое, на заметной ножке; темное или черное; растет на почве по краям канав и лесных дорог обычно среди мхов .... **5.**

5. Плодовое тело щетинистое, бархатистое .... ***Trichoglossum hirsutum (Fr.) Bond.*** (сем. *Geoglossaceae*).

– Плодовое тело гладкое ... ***Geoglossum spp***. (сем. *Geoglossaceae*).

Плодовое тело слизистое (***G. pekianum Cooke***) или неслизистое (***G. ophioglossoides (L.) Rehm.***).

6. Плодовые тела белые, тонкие, цилиндрические, до 1.5 см высотой, простые, иногда соединены по нескольку вершинами; развиваются среди мхов .... ***Eocronartium muscicola (Fr.) Fitzp.*** (сем. *Auriculariaceae*).

– Плодовые тела иной окраски; а если белые, то значительно крупнее или развиваются на растительных остатках из склероция .... **7.**

7. Плодовое тело с четким расчленением на окрашенную в оранжевый, красный или желтый цвет спороносящую часть и бесцветную тонкую цилиндрическую ножку мясистой консистенции .... **8.**

– Плодовое тело не имеет четкого разделения по окраске на спороносящую часть и ножку; а если имеет, то плодовое тело достигает лишь 1.5 см в длину и развивается из склероция ... **9.**

8. Спороносящая часть оранжевая или желтая; плодовое тело развивается обычно на гниющей хвое или мхах, как правило, возле воды .... ***Mitrula spp.*** (сем. *Geoglossaceae*).

Плодовое тело достигает 1 – 2 см высоты (***M. cucullata (Batsch) Rehm.***) или 1.5 – 6 см (***M. paludosa Fr.*** — цв. фото, ***M. phalloides (Bulliard) Rehm.***).

– Спороносящая часть красная, с темно-коричневым споровым чехлом; плодовое тело развивается из подземной шаровидной части, встречается на богатой почве, под кустами, в лесах, иногда на садовых участках под малиной .... ***Mutinus caninus (Huds.: Pers.) Fr.*** (сем. *Phallaceae*) — цв. фото.

9. Плодовое тело слегка клейкое, студенистое, хрящеватое, слабо разветвленное, ярко-оранжевое ....
.... ***Calocera spp.*** (сем. *Dacrymycetaceae*).

Плодовые тела развиваются на земле или очень гнилой древесине, обычно более 3 см высотой (***Calocera viscosa Fr.*** — цв. фото) или на поваленных стволах деревьев, бревнах, пнях, шиловидные, высотой до 2.5 см (***Calocera cornea (Batsch) Fr.*** — цв. фото).

– Плодовое тело не клейкое .... **10.**

10. Плодовое тело развивается на бабочках, их гусеницах и куколках; простое, неразветвленное, булавовидное; оранжевое, желтое или пурпурное .... ***Cordyceps militaris (Fr.) Link*** (сем. *Cordycipitaceae*) — цв. фото.

– Плодовое тело развивается на древесине или почвенной подстилке .... **11.**

11. Плодовые тела шиповатые, разветвленные, белые (при высыхании серо-желтеющие), сидячие, свисающие с пней и стволов (положительно геотропичные) .... ***Hericium coralloides (Fr.) Pers.*** (сем. *Hericiaceae*) — цв. фото.

– Гименофор гладкий; плодовые тела простые или разветвленные, различной окраски, развиваются на почве, растительных остатках и древесине снизу вверх (отрицательно геотропичные) .... **рогатиковые грибы**.

ТАБЛИЦА (КЛЮЧИ) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Плодовое тело простое, изредка с 1 – 2 веточками .... **2.**

– Плодовое тело разветвленное .... **6.**

2. Плодовое тело короткое (до 1 см), если длиннее — тонкое, нитевидное или слегка булавовидное сверху, развивается на растительных остатках из склероция ..... род **Тифула** (*Typhula*):

а. Спороносящая часть длиной более 10 мм, цилиндрическая, нитевидная; плодовое тело сероватое, оливковое, серовато-рыжее .... **Тифула изменчивая** — *T. variabilis Riess.* (рис. 4, с. 22).

– Спороносящая часть 0.5 – 12 мм, короткоцилиндрическая, эллиптическая или почти булавовидная; плодовое тело белое или желтовато-белое .... **б.**

б. На стеблях хмеля — ....
.... **Тифула хмеля** — *T. humulina Kuznetzova*, с. 22 или на бобовых — ....
...... **Тифула клеверная** — *T. trifolii Rostr.*; рис. 1, с. 23.

– На других растениях .... **в.**

в. Спороносящая часть 0.5 – 1 мм длиной; развивается на злаковых растениях .... **Тифула злаковая** — *T. graminum P. Karst.* (рис. 2, с. 22).

– Спороносящая часть 2 – 5 мм длиной .... **Тифула вращающаяся** — *T. gyrans Fr.* (рис. 3, с. 23).

– Склероции не развиваются, плодовое тело длиннее 1 см..... **3.**

3. Плодовое тело белое, светло-желтое или буровато-желтое, реже оранжевое .... **4.**

– Плодовое тело коричневатое, бурое, серое или дымчатое ... . род **Клавариадельфус** (*Clavariadelphus*):

а. При надавливании и высыхании плодовое тело окрашивается в красно-бурый цвет, обычно массивное и широкобулавовидное (2 – 6 см в диаметре) ....
Клавариадельфус пестиковый — *Cl. pistillaris (L.: Fr.) Donk* (рис. 8, с. 28).

– Плодовое тело при надавливании не меняет окраски, булавовидное или цилиндрическое (обычно менее 1.5 см в диаметре) .... **б.**

б. Плодовое тело более 3 см высотой, развивается обычно на еловом опаде или погруженных в почву тонких веточках .... **в.**

– Плодовое тело до 3 см высотой, развивается, как правило, на увлажненной стороне упавших стволов деревьев и валежнике ....
Клавариадельфус искривленный — *Cl. fistulosus (Holmsk.: Fr.) Corner var. contortus (Holmsk.) Corner = Cl. contortus (Fr.) Pil.* (рис. 6, с. 30).

в. Плодовое тело до 10 см высотой; булавовидное, удлиненно-язычковое, лопатчатое ....
Клавариадельфус язычковый — *Cl. ligula (Fr.) Donk* (рис. 5, цв. фото, с. 29).

– Плодовое тело обычно 10 – 20 см высотой; узкобулавовидное или почти цилиндрическое ....
Клавариадельфус дудчатый — *Cl. fistulosus (Holmsk.: Fr.) Corner var. fistulosus (Holmsk.: Fr.) R. H. Petersen = Cl. fistulosus (Fr.) Corner* (рис. 7, с. 29).

4. Плодовые тела ярко-желтые, часто с лимонным или оранжеватым оттенком; одиночные, иногда образуют «ведьмины кольца» ....
Клавулинопсис палевый — *Clavulinopsis helvola (Pers.: Fr.) Corner* (рис. 11, с. 24).

– Плодовые тела бледно- или буровато-желтые, реже с оранжеватым оттенком или беловатые; сросшиеся у основания или растущие очень скученными пучками .... **5.**

5. Плодовое тело цилиндричечкое (обычно несколько расширенное в центральной части) или узкобулавовидное, иногда с 1 – 2 плохо развитыми веточками, желтоватое; споры почти шаровидные, с носиком (сосочком) ....
...... **Клавулинопсис веретеновидный** — *Clavulinopsis fusiformis (Sowerby: Fr.) Corner* (рис. 12, с. 24).

– Плодовое тело обычно цилиндрическое (с одинаковым диаметром почти по всей длине), удлиненно-веретеновидное, позднее уплощенное или бороздчатое, часто изогнутое или извилистое, очень хрупкое, беловатое или бледно-желтое; споры эллипсоидные, миндалевидные, обычно не оттянутые в носик ....
Клаврия хрупкая, или червеобразная — *Clavaria fragilis Holmsk.: Fr. = Cl. vermicularis Fr.* (рис. 14, с. 25).

6. Плодовое тело слабо разветвленное (до 5 ветвей) .... **7.**

– Плодовое тело сильно разветвленное (кустовидное) .... **9.**

7. Плодовые тела яично-желтые, 2 – 3 раза дихотомически разветвленные ....
Клавулинопсис рожковидный — *Clavulinopsis corniculata (Schaeff.: Fr.) Corner* (рис. 10, цв. фото, с. 24).

– Плодовые тела белые, палевые, буровато-желтоватые, кремовые, иногда розоватые, сероватые, грязно-буроватые, чаще неправильно разветвленные .... **8.**

8. Окончания ветвей острые, гребенчатые, острозубчатые или гребенчато-бахромчатые, в ряде случаев пальчато надрезанные; ветви иногда многочисленные, ветвящиеся ....
Клавулина коралловидная, или гребенчатая — *Clavulina coralloides (L.: Fr.) J. Schröt. = Cl. cristata (Holmsk.: Fr.) J. Schröt.* (рис. 16, цв. фото, с. 26).

– Окончания ветвей обычно тупые (лишь у молодых плодовых тел островатые), ветви, как правило, короткие, рожковидные, неветвящиеся; плодовые тела иногда простые или сросшиеся основанием ....
Клавулина морщинистая — *Clavulina rugosa (Bull.: Fr.) J. Schröt.* (рис. 13, с. 27)

9. Плодовое тело белое, серое, дымчатое .... **10.**

– Плодовое тело обычно ярких тонов: желтое, оранжевое, кремовое, охряное и т. д. .... род **Рамария** (*Ramaria*):

а. На изломе или при надавливании плодовое тело окраски не меняет .... **б.**

– Окраска плодового тела на изломе или при надавливании изменяется .... **з.**

б. Окончания ветвей от бледно-лиловых до мясо-красных и винно-красных; плодовое тело массивное, 6 – 18 см высотой, с толстой ножкой .... **в.**

– Окончания ветвей без красноватых оттенков; плодовое тело более стройное, до 7 – 8 см высотой; растущее, как правило, из хорошо заметного сплетения мицелия ....**г.**

в. Плодовое тело белое, затем желто-бурое; ветви обычно лососево-розоватые, короткие, иногда напоминающие головку цветной капусты ....
Рамария гроздевидная — *R. botrytis (Pers.: Fr.) Ricken* (рис. на первой странице обложки, цв. фото, с. 32).

– Плодовое тело бледно-желтое, бледно-охряно-кремовое; ветви длинные ....
Рамария Мэра — *R. pallida (Schaeff.) Ricken = R. mairei Donk* (рис. 23, цв. фото, с. 34).

г. Ножка тонкая (0.1 – 0.4 см в диаметре) или отсутствует, окончания ветвей заостренные .... **д.**

– Ножка более толстая (0.3 – 1.4 см в диаметре), окончания ветвей более тупые .... **е.**

д. Ветви неправильно разветвленные; споры шиповатые, гриб часто образует «ведьмины кольца» ....
Рамария красивая, или Инвала — *R. eumorpha (P. Karst.) Corner = R. invalii (Cotton et Wakef.) Donk* (рис. 18, с. 30).

– Ветви дихотомически разветвленные, прямые, почти параллельные или слегка наклоненные к центру, в результате чего придают плодовому телу несколько бокаловидную форму; споры почти гладкие ....
Рамария прямая — *R. stricta (Pers.: Fr.) Quél.* (рис. 24, цв. фото, с. 31).

е. Плодовое тело от основания винно-красно-коричневатое, рыжевато-кожано-бурое; ветви уплощенные, от светло-лососево-охряных до кремово-желтых и охряно-бурых..
Рамария остроконечная — *R. apiculata (Fr.: Fr.) Donk* (рис. 22, цв. фото, с. 32).

– Плодовое тело у основания беловатое, кожано-желтое, светло-буро-охряное, в старости буровато-коричневое; ветви округлые или слегка уплощенные ..... **ж.**

ж. Ветви искривленные, иногда слегка уплощенные; окончания ветвей заостренные или гребенчатые, беловатые; плодовые тела в свежем состоянии с запахом аниса ....
Рамария стройная — *R. gracilis (Pers.: Fr.) Quél.* (рис. 25, с. 34).

– Ветви прямые, цилиндрические; их окончания одного цвета с плодовым телом, не имеющим запаха аниса .... **Рамария повислая** — *R. flaccida (Fr.) Bourd.* (рис. 20, цв. фото, с. 31).

з. Грязно-желтое или оливково-охряное плодовое тело, достигающее в высоту до 4 см, при надавливании или в старости приобретает зеленоватый, оливково-зеленый оттенок .... **Рамария еловая, или охряно-зеленеющая** — *R. abietina (Pers.: Fr.) Quél. = R. ochraceovirens (Jungh.) Donk* (рис. 19, с. 30).

– При надавливании или на сломе плодовое тело высотой 7 – 30 см окрашивается в буроватые или виннокрасные тона .... **и.**

и. Плодовое тело лососево-желтое, оранжево-розоватое, после приобретения бурой или винно-красной окраски на сломе чернеет; ветви иногда слегка изогнуты, окончания ветвей обычно несколько туповатые, округлые, лимонно-желтые; ножка 3 – 6 см высотой .... **Рамария прекрасная** — *R. formosa (Pers.: Fr.) Quél.* (рис. 21, цв. фото, с. 33).

– Плодовое тело ярко-желтое, охристое, нередко с лиловым или пурпурным оттенком, на сломе не чернеет (ножка краснеет); окончания ветвей острые, ветви относительно прямые; ножка 5 – 8 см высотой .... **Рамария желтая** — *R. flava (Schaeff.: Fr.) Quél.* (цв. фото, с. 33).

10. Плодовое тело крыночковидно или листовидно разветвленное .... **11.**

– Плодовое тело кустисто или древовидно разветвленное ... **12.**

11. Плодовое тело крыночковидно разветвленное, сероватое, бледно-желтое или бледно-пурпурное; ветви булавовидные, с чашечковидной, зубчатой по краю вершиной; .... **Клавикорона крыночковидная** — *Clavicorona pyxidata (Pers.: Fr.) Doty* (рис. 26, цв. фото, с. 27).

– Плодовое тело листовидно разветвленное, ветви пластинчатые, с курчавыми, часто зубчатыми краями .... **Спарассис курчавый** — *Sparassis crispa (Wulfen: Fr.) Fr.* (рис. 9, цв. фото, с. 23).

12. Плодовое тело белое, кремовое, буровато-палевое, иногда кожано-желтоватое, грязно-бурое, обычно с розовым оттенком; окончания ветвей острые, реже туповатые .... **13.**

– Плодовое тело серое или дымчатое, нередко с лиловым или аметистовым оттенком (в старости буроватое); окончания ветвей тупые, реже островатые .... **14.**

13. Плодовое тело развивается из беловатых скоплений мицелия на гнилых ветках и остатках шишек; окончания ветвей тонкие, иногда почти нитевидные, реже уплощенные .... **Лентария простая** — *Lentaria byssiseda (Pers.: Fr.) Corner = L. soluta (P. Karst.) Pilát* (рис. 27, с. 28).

– Плодовое тело развивается на земле, изредка на почти сгнившей древесине; окончания ветвей гребенчатые, пальчато надрезанные или шиловидные, нередко уплощенные .... **Клавулина коралловидная, или гребенчатая** — *Clavulina coralloides (L.: Fr.) J. Schröt. = Cl. cristata (Holmsk.: Fr.) J. Schröt.* (рис. 16, цв. фото, с. 26).

14. Ветви компактные, сильно ветвистые, обычно с бледнолиловым оттенком; окончания ветвей иногда зубчатые; ножка, если есть, 2 – 8 мм в диаметре .... **Клавулина пепельно-серая** — *Clavulina cinerea (Bull.: Fr.) J. Schröt.* (рис. 17, цв. фото, с. 26).

– Ветви немногочисленные, до 4 раз разветвленные, интенсивно-аметистовые; ножка, если есть, 2 – 3 мм в диаметре .... **Клаврия Цоллингера** — *Clavaria zollingeri Lév.* (рис. 15, с. 25).

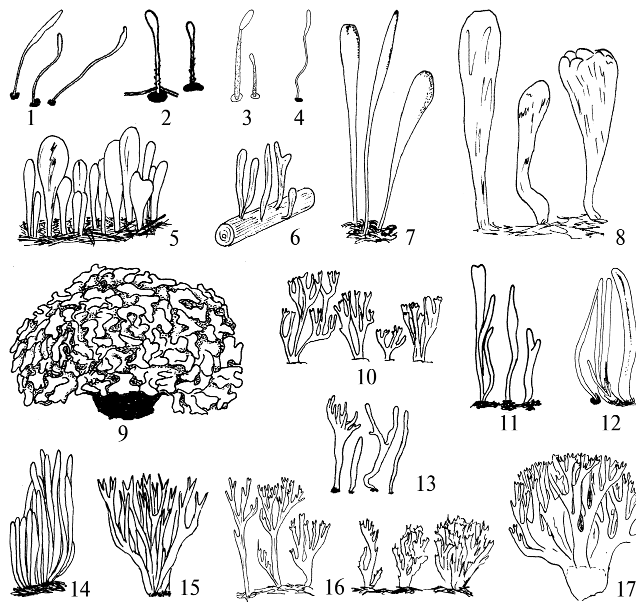


Рис. 1 – 12. Формы плодовых тел некоторых видов рогатиковых грибов (по Пармасто, 1965): 1 — Тифула клеверная (*Typhula trifolii*), 2 — Тифула злаковая (*Typhula graminum*), 3 — Тифула вращающаяся (*Typhula gyrans*), 4 — Тифула изменчивая (*Typhula variabilis*), 5 — Клавариадельфус язычковый (*Clavariadelphus ligula*), 6 — Клавариадельфус искривленный (*Clavariadelphus fistulosus var. contortus*), 7 — Клавариадельфус дудчатый (*Clavariadelphus fistulosus var. fistulosus*), 8 — Клавариадельфус пестиковый (*Clavariadelphus pistillaris*), 9 — Спарассис курчавый (*Sparassis crispa*), 10 — Клавулинопсис рожковидный (*Clavulinopsis corniculata*), 11 — Клавулинопсис палевый (*Clavulinopsis helvola*), 12 — Клавулинопсис веретеновидный (*Clavulinopsis fusiformis*), 13 — Клавулина морщинистая (*Clavulina rugosa*), 14 — Клавария хрупкая (*Clavaria fragilis*), 15 — Клавария Цоллингера (*Clavaria zollingeri*), 16 — Клавулина коралловидная (*Clavulina coralloides*), 17 — Клавулина пепельно-серая (*Clavulina cinerea*).

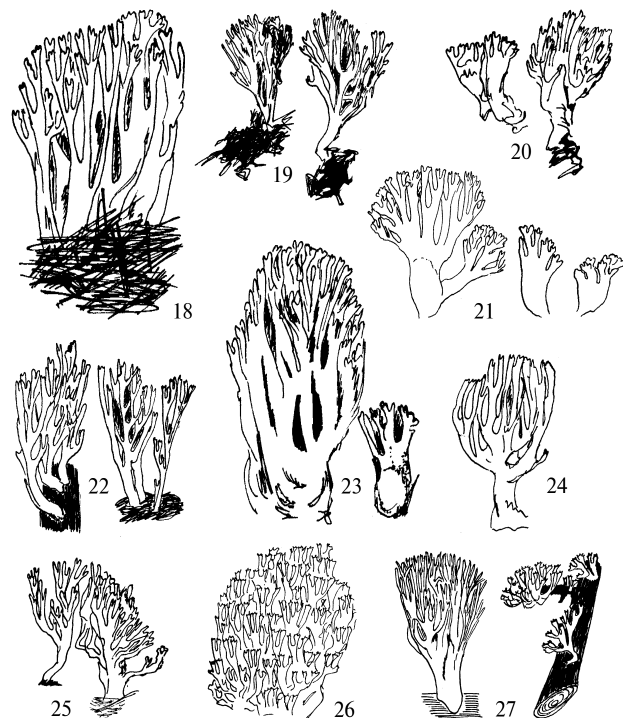


Рис. 18 – 27. Формы плодовых тел некоторых видов рогатиковых грибов (по Пармасто, 1965): 18 — Рамария красивая (*Ramaria eumorpha*), 19 — Рамария еловая (*Ramaria abietina*), 20 — Рамария повислая (*Ramaria flaccida*), 21 — Рамария прекрасная (*Ramaria formosa*), 22 — Рамария остроконечная (*Ramaria apiculata*), 23 — Рамария Мэра (*Ramaria pallida*), 24 — Рамария прямая (*Ramaria stricta*), 25 — Рамария стройная (*Ramaria gracilis*), 26 — Клавикорона крыночковидная (*Clavicorona pyxidata*), 27 — Лентария простая (*Lentaria byssiseda*).

КРАТКИЕ ОПИСАНИЯ ВИДОВ РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Порядок *CANTHARELLALES*

Семейство *TYPHULACEAE*

Род ТИФУЛА — *TYPHULA*

Представители рода изучены слабо, нахождение их на территории Московской области нуждается в подтверждении.

Тифула изменчивая (*Typhula variabilis Riess.*). Плодовое тело 2 − 7 см высотой; простое, изредка разветвленное; сероватое, серовато-рыжеватое или темно-оливковое, у основания и на вершине более темное, в сухом состоянии буроватое. Ножка опушенная. Склероций 5 − 6 × 3 − 5 мм, почти шаровидный или чечевидный; охряный, затем каштановый или черноватый с одним, реже — 2 − 3 плодовыми телами. Растет на отмерших стеблях и листьях многих трав и сеянцах лиственниц.

Тифула хмеля (*Typhula humulina Kuznetzova*). Плодовое тело 8 − 12 мм высотой, белое. Ножка нитевидная, у основания с волосками. Склероций округлый, приплюснутый; 1.5 − 4 мм в диаметре; белый, затем желтоватый; наконец темно-красный или коричневый; развивается внутри субстрата (паразитирует на подземных стеблях хмеля).

Тифула злаковая (*Typhula graminum P. Karst.*). Плодовое тело 2 − 6 мм высотой, белое. Ножка 1.5 − 5 мм длиной, нитевидная, коротко опушенная. Склероций менее 1 мм в размерах,

бурый, черный. Развивается на отмерших листьях различных представителей злаковых растений.

Тифула вращающаяся (*Typhula gyrans Fr.*). Плодовое тело 7 − 25 мм высотой; желтовато-белое, затем у основания буроватое. Ножка 5 − 20 мм, до 1.3 мм в диаметре; коротко опушенная; при высыхании спирально скручивающаяся. Склероций 0.5 − 3 мм в диаметре; сжато-шаровидный; светло-бурый, затем черноватый, гладкий (в сухом состоянии — шероховатый). Растет на отмерших стеблях и листьях.

Тифула клеверная (*Typhula trifolii Rostr.*). Плодовое тело 8 − 17 мм высотой, белое или желтовато-белое. Ножка 2 − 7 мм длиной, у основания коротко опушенная. Склероций до 3 мм в диаметре, почти шаровидный, шероховатый; белый, затем желтый, темно-бурый или черный. Развивается на стеблях и листьях клевера и других бобовых.

Семейство *SPARASSIACEAE*

Род СПАРАССИС — *SPARASSIS*

Спарассис курчавый, или грибная капуста (*Sparassis crispa (Wulfen: Fr.) Fr.*). Плодовое тело обычно крупное (10 − 35 см в диаметре), массивное (до 10 кг), шаровидное; с толстой и короткой ножкой. Ветви плоские, листовидные, по краю несколько зубчатые, обычно курчавые, могут срастаться боковыми частями; кремовые или охряно-желтые, со временем несколько буреющие по краям. Паразитирует на корнях и у основания стволов хвойных деревьев, реже встречается на хвойном опаде (сапротроф). Образует псевдосклероции. Распространение приурочено преимущественно к сосновым лесам. Плодовые тела появляются в середине июля, чаще с конца августа по ноябрь. В молодом возрасте съедобны. Один из наиболее редких грибов. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР и Московской области. На территории Московской области известны лишь две находки.

Семейство *CLAVARIACEAE*

Род КЛАВУЛИНОПСИС — *CLAVULINOPSIS*

Клавулинопсис веретеновидный (*Clavulinopsis fusiformis (Sowerby: Fr.) Corner*). Плодовые тела 3 − 14 см высотой, 2 − 6 мм в диаметре; растут пучками, сросшимися основанием; простые, почти цилиндрические, чаще с максимальным диаметром в середине или узкобулавовидные (иногда до 12 мм шириной), затем уплощенные, нередко продольножелобчатые, с почти острой, реже тупой, иногда раздвоенной вершиной, довольно хрупкие; светло-желтые, реже оранжевые или буровато-желтые, с буреющей вершиной. Ножка неясная, плохо выраженная, нежно бело-мохнатая; внутренняя ткань желтая, обычно горькая на вкус. Растет среди трав в лесах и вне их (вдоль опушек, лесных дорог и просек). Распространение в Московской области изучено крайне не достаточно.

Клавулинопсис палевый (*Clavulinopsis helvola (Pers.: Fr.) Corner*). Плодовые тела достигают 3 − 7 см в высоту и 1.5 − 4 мм в диаметре; обычно одиночные, реже в небольших пучках, простые; почти цилиндрические, с возрастом слегка булавовидные, с тупой, иногда разделенной, вершиной; более крупные экземпляры продольножелобчатые и несколько сплюснутые; ярко-желтые или оранжево-желтые. Ножка маленькая, до 2 см в длину (обычно до 1 см) и 1 − 1.5 мм в диаметре. Гумусовый сапротроф. Растет на земле, лесной подстилке (опавших ветках и листьях), среди мхов и лишайников; в световых окнах под пологом леса, на просеках и вырубках. Вне территории Подмосковья находили на пастбищах. В Московской области этот вид встречается, видимо, не часто, но массово, образуя порой «ведьмины кольца».

Клавулинопсис рожковидный (*Clavulinopsis corniculata (Schaeff.: Fr.) Corner*). Плодовые тела 2 − 8 см высотой, растут группами или скученно; дважды — трижды дихотомически разветвленные, изредка простые; довольно плотные; желтые, яично-желтые или охряно-желтые, под конец (нередко от основания) буреющие. Ветви цилиндрические, растопыренные, окончания ветвей искривленные, шиловидные. Ножка 5 − 40 мм высотой и 1 − 4 мм в диаметре (иногда отсутствует), у основания слегка беловойлочная. Плодовое тело имеет горьковатый вкус, а иногда запах муки. Встречаемость в Подмосковье изучена слабо.

Род КЛАВАРИЯ — *CLAVARIA*

Клавария хрупкая, или червеобразная (*Clavaria fragilis Holmsk.: Fr. = Cl. vermicularis Fr.*). Плодовые тела 2 − 15 см высотой и 3 − 5 мм в диаметре; растут скученно (обычно по 20 − 50 вместе), реже небольшими группами или одиночно; простые, очень хрупкие, цилиндрические (вермишелевидные), затем удлиненно-веретеновидные, позднее уплощенные, часто изогнутые или извилистые, с острой, затем тупой вершиной; белые, у вершины желтоватые, позже целиком бледно-желтые. Гумусовый сапротроф. Растет на земле, среди мхов или на листовом и веточном опаде, причем как в лесах, так и вне их (на просеках, полянах и вырубках). В Подмосковье, видимо, достаточно редка.

Клавария Цоллингера (*Clavaria zollingeri Lév.*). Плодовые тела до 7.5 см высотой; до 4 раз разветвленные, реже простые; растут обычно скученно; с отчетливым аметистовым оттенком (от темно-аметистовых до светловато- или буровато-фиолетовых), редко винно-красные. Ветви немногочисленные, часто неправильные, с тупыми или почти острыми окончаниями. Ножка может достигать в длину 3 см, а в диаметре 3 мм, однако, чаще отсутствует (плодовое тело ветвится от самого основания). Растет обычно на почве в лесах. В Московской области встречается не часто.

Род КЛАВУЛИНА — *CLAVULINA*

Клавулина пепельно-серая (*Clavulina cinerea (Bull.: Fr.) J. Schröt.*). Плодовые тела 2.5 − 10 см высотой, обычно сильно разветвленные; растут одиночно или группами; серые, дымчатые, нередко с лиловатым или пурпурным оттенком, в старости окончания ветвей нередко буроватые. Ветви компактные, нижние — полихотомически, верхние — дихотомически разветвленные, довольно неправильные, позднее продольноморщинистые, с тупыми, реже острыми окончаниями, иногда уплощенные и зубчатые, но почти никогда не бывают гребенчатыми. Ножка белая или одного цвета с ветвями, реже отсутствует. Ткань иногда с сильным сладким запахом. Подстилочный или гумусовый сапротроф. Растет на земле в лесах и вне их (на полянах и лугах), изредка на сильно разложившейся древесине. Съедобный, но низкого пищевого качества гриб. В Подмосковье, вероятно, не очень редок, иногда встречается на почве в огородах.

Клавулина коралловидная, или гребенчатая (*Clavulina coralloides (L.: Fr.) J. Schröt. = Cl. cristata (Holmsk.: Fr.) J. Schröt.*). Плодовые тела 2 − 8 см высотой; сильно разветвленные, реже почти простые, растут одиночно, группами или пучками; белые, палевые, иногда слегка желтоватые, розоватые, сероватые, изредка серые или грязно-буроватые. Ветви полихотомически или дихотомически разветвленные, иногда срастающиеся; окончания ветвей острозубчатые, гребенчатые, гребенчато-бахромчатые, нередко уплощенные и расширенные, пальчато надрезанные или почти шиловидные. Ножка до 6 см высотой, реже отсутствует. Крайне изменчивый вид, описано около десятка вариаций. Подстилочный сапротроф. Растет на земле, богатых почвах лиственных и хвойных лесов, на обочинах лесных дорог, реже на лугах и полянах; изредка на очень гнилой древесине. После отваривания гриб съедобен, но обладает низким пищевым качеством. В Московской области относительно обычен, встречается разреженными скоплениями.

Клавулина морщинистая (*Clavulina rugosa (Bull.: Fr.) J. Schröt.*). Плодовые тела 4 − 10 (редко до 20) см высотой и 3 − 8 мм толщиной; простые или с 1 − 3 неразветвленными, короткими, обычно рожковидными, ветвями, заостренными у молодых плодовых тел или тупыми у более старых; белые или кремовые, реже желтоватые или буроватые. Очень изменчивый вид, на территории Европы описано несколько вариаций. Съедобен, но гастрономического значения не имеет. В Подмосковье изредка встречается на земле в лесах, в других регионах — и на пастбищах.

Порядок *HERICIALES*

Семейство *CLAVICORONACEAE*

Род КЛАВИКОРОНА — *CLAVICORONA*

Клавикорона крыночковидная (*Clavicorona pyxidata (Pers.: Fr.) Doty*). Плодовое тело 2 − 13 см высотой и 1.5 − 8 см шириной; сильно разветвленное; растет на беловатом или буроватом сплетении мицелия, достигающем несколько сантиметров в диаметре; палевое, кожано-желтое, изредка с инкарнатным оттенком, затем (или при надавливании) охряное или кожано-бурое, иногда в сухом состоянии почти черное. Ветви повторно крыночковидно сильно разветвленные, с 4 − 6 ветвями, на вершине с зубчатыми краями. Внутренняя ткань плодового тела терпкая, перечно-острая. Фоновый вид рогатиковых грибов Подмосковья, встречается повсеместно и, как правило, массово. Ксилотроф. Растет на пнях и гнилой древесине лиственных пород (обычно осины, тополя и ивы) в лесах и парках. Встречается группами, причем как под пологом леса, так и на хорошо прогреваемых солнцем местах (на гнилых бревнах у опушек или вдоль железнодорожных путей). Может быть найден на листовом (в том числе хвойном) опаде и мелких ветках.

Порядок *GOMPHALES*

Семейство *PTERULACEAE*

Род ЛЕНТАРИЯ — *LENTARIA*

Лентария простая (*Lentaria byssiseda (Pers.: Fr.) Corner = L. soluta (P. Karst.) Pilát*). Плодовые тела растут группами на беловатом сплетении мицелия; разветвленные; 5 — 60 мм высотой и 1 — 4 мм шириной, с короткой ножкой до 2 мм в диаметре; кремовые, охряно-желтые, часто с розоватым оттенком, позднее буроватые; с очень острыми и нитевидными окончаниями веточек. Растет на мертвой древесине различных пород, остатках листьев и шишек, веточном опаде. В Подмосковье встречается не часто, но массово, порой густо облепляя валежные веточки.

Семейство *CLAVARIADELPHACEAE*

Род КЛАВАРИАДЕЛЬФУС — *CLAVARIADELPHUS*

Клавариадельфус пестиковый (*Clavariadelfus pistillaris (L.: Fr.) Donk*). Плодовое тело 7 — 30 см высотой, 2 — 6 см в диаметре (самый крупный из подмосковных представителей рода); ширококобулавовидное, иногда уплощенное, продольноморщинистое; охряно-желтое, рыжевато-серое, иногда с красноватым оттенком, при надавливании окрашивается в буровато-красноватый цвет. Ткань (внутреннее содержимое плодового тела) на изломе становится пурпурно-буроватой, обладает приятным запахом и горьковатым вкусом. Подстилочный или гумусовый сапротроф. Растет на почве или листовом опаде березы и ольхи, среди мхов, в лиственных и смешанных (реже в хвойных) лесах, в зарослях кустарников. Плодовые тела встречаются одиночно или небольшими группами, в увлажненных местах обитания, обычно с августа по ноябрь. Крайне редок, внесен в

Красные книги СССР и РСФСР. В Подмосковье известны лишь единичные находки.

Клавариадельфус язычковый (*Clavariadelfus ligula (Fr.) Donk*). Плодовые тела 3 — 10 см высотой и 3 — 15 мм в диаметре; растут одиночно, маленькими пучками (по 2 — 5) или отдельными скоплениями, иногда образуют «ведьмины кольца»; у основания часто с небольшим скоплением белого мицелия; булавовидные, удлиненно-язычковые или почти лопатчатые, гладкие, затем желобчатые, с закругленной, тупой (изредка лопастной) вершиной, простые, полые; кремовые, затем охряно-желтые, нередко с сероватым оттенком. Ткань (внутреннее содержимое) белая или кремовая. Растет в хвойных лесах, реже — в лиственных, как под кронами деревьев, так и на вырубках, обычно в местах с достаточным увлажнением; часто на опавшей хвое, иногда на погребенных в почву сильно разложившихся веточках лиственных пород (подстилочный сапротроф или ксилотроф). Экологически пластичен, в дождливое лето плодовые тела встречаются с середины июля, в засушливое — ближе к осени и в сентябре. Съедобный после отваривания, но низкого вкусового качества гриб. Один из наиболее обычных видов Подмосковья.

Клавариадельфус дудчатый (*Clavariadelphus fistulosus (Holmsk.: Fr.) Corner var. fistulosus (Holmsk.: Fr.) R. H. Petersen = Cl. fistulosus (Fr.) Corner*). Плодовые тела достаточно высокие (10 — 30 см в длину) и тонкие (2 — 10 мм в диаметре); узкобулавовидные, прямые, почти цилиндрические, полые; обычно с мицелиальными волосками у основания и тупой (у молодых экземпляров островатой) вершиной; желтовато-бурые, кремово-песочные, в сухом состоянии и в старости с темно-ореховым оттенком. Растет под пологом леса на почве, среди листового (в том числе хвойного) опада, на погруженных в землю полусгнивших веточках лиственных пород. В Московской области достаточно обычен в разных типах еловых лесов (от густых еловых посадок до смешенных лесов с хорошо развитым подростом и подлеском).

Клавариадельфус искривленный (*Clavariadelphus fistulosus (Holmsk.: Fr.) Corner var. contortus (Holmsk.) Corner = Cl. contortus (Fr.) Pilát*). Плодовое тело 5 – 30 мм высотой, цилиндрическое или булавовидное, 2 – 6 мм в диаметре; с тупой, редко раздвоенной вершиной; охряное, серо-бурое, внутреннее содержимое желтоватое. Растет на валежных ветках и древесине лиственных пород. Распространение в Подмосковье нуждается в уточнении.

Семейство *RAMARIACEAE*

Род РАМАРИЯ — *RAMARIA*

Рамария красивая, обыкновенная, или Инвала (*R. eumorpha (P. Karst.) Corner = R. invalii (Cotton et Wakef.) Donk*). Плодовые тела 2 – 8 см высотой; растут одиночно или группами; сильно разветвленные; охряные, желтовато-рыжие или желтовато-коричневые, в старости иногда буровато-охряные; с окончаниями ветвей того же цвета или светлее. Ветви более или менее стройные, неправильно разветвленные, почти равной длины, главные ветви до 5 мм в диаметре, дихотомически разветвленные. Ножка до 2.5 см высотой и 1.5 см в диаметре, обычно окрашена бледнее, чем ветви, нередко на поверхности войлочная, у основания с белым мицелием и тонкими мицелиальными тяжами. Внутренняя ткань плодового тела белая или желтоватая, на вкус горьковатая, с островатым или кисловатым запахом. От большинства подмосковных рамарий хорошо отличается сильно шиповатыми спорами. Растет под хвойными деревьями (сосной, реже елью), часто обильно, иногда образует скопления в виде кривых линий или окружностей (так называемые «ведьмины кольца»). После отваривания гриб съедобен. Один из обычных видов «рогатиков» Подмосковья.

Рамария еловая, или охряно-зеленеющая (*R. abietina (Pers.: Fr.) Quél. = R. ochraceovirens (Jungh.) Donk*). Плодовые тела 1.5 – 6 см высотой и шириной; растут группами на белом клочковатом мицелии и мицелиальных тяжах; обильно разветвленные; грязно-желтые, грязно-охряные или оливково-охряные, в старости (или при надавливании) зеленоватые или оливково-зеленые. Ветви внизу 1 – 2 мм в диаметре, густо расположенные, прямостоящие, разветвленные; на вершине острые или почти тупые. Ножка до 1.5 см высотой и 0.8 см в диаметре, у основания беловойлочная. Ткань внутри плодового тела одного цвета с поверхностью, на вкус горьковатая. Растет на земле, в хвойных (преимущественно сосновых) лесах, под пологом леса и на опушках. Образует микоризу с сосной. В Подмосковье встречается, видимо, не очень часто.

Рамария повислая (*R. flaccida (Fr.) Bourdot*). Плодовое тело 1.5 – 6 см высотой и 0.6 – 4 см шириной; разветвленное, от кожано-желтого и кремово-охряного до буровато-охряного или коричневатого цвета; вырастающее из белого клочковатого мицелиального сплетения. Ветви густые, 1 – 3 раза разветвленные; с острыми окончаниями, обычно чуть более светлой окраски, чем остальная часть. Ножка отсутствует или плохо выражена (до 1.5 см в длину и 25 мм в диаметре). Близка к *R. eumorpha*. Подстилочный или гумусовый сапротроф. Его можно обнаружить на опавшей хвое около елей, реже на земле под лиственными деревьями. В Московской области изредка встречается на относительно увлажненных участках в еловых лесах, на почве или опавшей хвое (обычно у основания стволов).

Рамария прямая (*Ramaria stricta (Pers.: Fr.) Quél.*). Плодовые тела высотой 3 – 10 см и 3 – 8 см шириной; растут обычно скученно; бледно-желтые, кожано-буроватые или охряные, позднее буровато-охряные или коричневые; при надавливании медленно окрашиваются в буроватый или винно-красный цвет. Ветви многочисленные, сильно дихотомически разветвленные, прямые, почти параллельно расположенные, равной высоты; на вершине острые, иногда зубчатые, у молодых экземпляров

беловатые; главные ветви 1 – 3 мм в диаметре. Ножка 1 – 6 см высотой, до 1 см в диаметре, бледно-желтая, изредка с фиолетовым оттенком, у основания с белым скоплением мицелия или с нитевидными мицелиальными тяжами. Ткань плодового тела на вкус горькая, слегка перечно-острая с приятным запахом. Растет на трухлявых пнях, часто на погруженной в землю древесине, хвойном опаде или на почве среди кустарников (ксилотроф, подстилочный или гумусовый сапротроф). В Подмосковье, вероятно, встречается изредка, преимущественно в хвойных или смешанных лесах с заметным преобладанием сосны или ели.

Рамария остроконечная (*Ramaria apiculata (Fr.: Fr.) Donk.*). Плодовое тело разветвленное почти до самого основания; высотой до 7 см; светло-лососево-охряное или кремово-желтое, затем охряно-бурое; от основания винно-красно-коричневое или рыжевато-кожано-бурое, концы ветвей беловатые, затем одного цвета с ветвями, но более светлые, иногда зеленоватые. Ветви многочисленные, уплощенные, с двумя — тремя длинными острыми вершинами; ножка до 0.5 см в диаметре, расположена на белом волокнистом или войлочном мицелии. Ткань плотная, в сухом состоянии темная, на вкус горьковатая. Растет на древесине и коре хвойных пород (чаще на пнях ели) или на земле под хвойными деревьями, реже на почве в смешанных лесах (ксилотроф, гумусовый сапротроф). На Урале была найдена на старой поленице сосновых дров. Близка к *Ramaria stricta*. Встречаемость в Московской области изучена плохо и требует уточнений.

Рамария гроздевидная (*Ramaria botrytis (Pers.: Fr.) Ricken.*). Плодовое тело массивное, до 15 см высотой; 6 – 20 см в диаметре; сильно разветвленное; белое или ярко окрашенное, кожано-буроватое или охряное, редко розово-пурпуровое; окончания ветвей (особенно у молодых плодовых тел) лососево-красные до винно-красных или пурпуровых. Ветви очень многочисленные, густо расположенные, толстые, неправильной формы, обычно короткие, довольно хилые, политомически разветвленные, нередко напоминающие головку цветной капусты. Ножка массивная, обычно 3 – 4 см высотой и 1.5 – 6 см в диаметре, белая или желтоватая. Внутренняя ткань белая, водянисто-мраморная, с приятным фруктовым запахом. Подстилочный сапротроф. Растет на земле в лиственных лесах и на вырубках. Один из наиболее вкусных съедобных рогатиковых грибов. Характерной диагностической особенностью вида является продольная исчерченность его продолговато-эллипсоидных спор, вытянутых в носик с одного или обоих концов. Факт встречаемости этого вида «рогатиков» в Московской области нуждается в подтверждении.

Рамария прекрасная (*Ramaria formosa (Pers.: Fr.) Quél.*). Плодовые тела 7 – 30 см высотой, 6 – 15 см в диаметре; растут группами или скученно; сильно разветвленные, кустистые; лососево-желтые, оранжево-розовые или лососево-охряные; окончания ветвей лимонно-желтые. Ветви многочисленные, внизу политомически ветвящиеся, наверху раздвоенные или тупо рассеченные, нередко продольно-мелкоморщинистые, с тупыми или почти острыми окончаниями ветвей. Ножка массивная; 3 – 6 см высотой, 2.5 – 6 см в диаметре; у основания беловатая. Ткань внутри плодового тела хрупкая, часто винно-бурая, затем — черноватая; на вкус горьковатая (при варке становится очень горькой). Растет на земле в лиственных, реже хвойных, участках леса. В Подмосковье, вероятно, редка (обнаружена пока лишь на юге Тверской области). Встречаемость ее в Московской области нуждается в подтверждении.

Рамария желтая (*Ramaria flava (Schaeff.: Fr.) Quél.*). Плодовое тело 8 – 30 см высотой и 7 – 20 см в диаметре; серно-желтое или лимонно-желтое, позднее слегка охристое, охряно-желтое или почти оранжевое. Ветви густо расположенные, цилиндрические, уплощенные, равной длины, внизу полито-

мически, наверху дихотомически разветвленные, довольно тонкие, тупые или зубчатые. Ножка 5 – 8 см высотой и 4 – 5 см в диаметре; у основания беловатая, при надавливании или у старых плодовых тел окрашивается в красноватый, иногда зеленоватый цвет. Ткань внутри плодового тела белая или бледно-желтая, хрупкая, водянисто-мраморная, около поверхности при надавливании также обычно краснеющая. Этот вид можно обнаружить на земле как в лиственных, так и в хвойных лесах (преимущественно в сосняках). Молодые плодовые тела, появляющиеся в августе — сентябре, съедобны. Встречаемость в Подмосковье требует уточнений.

Рамария Мэра (*Ramaria pallida (Schaeff.) Ricken = R. mairei Donk*). Плодовое тело 6 – 18 см высотой, до 10 см в диаметре; бледно- или темно-лимонно-желтое, бледно-охряно-кремовое; ветви (особенно в верхней части) с бледно-лиловым, бледно-пурпуровым или мясо-красным оттенком, позднее бледно-охряно-желтые. Лиловатый оттенок иногда не проявляется, и тогда плодовые тела могут быть ошибочно отнесены к *R. flava*, *R. formosa*, от которых *R. pallida* отличается лишь не изменяющейся белой окраской ткани при надавливании на нее, а также не мелоподобной расцветкой внутреннего содержимого сухих экземпляров. На вкус плодовое тело сначала сладкое, затем несколько горьковатое. Горький привкус усиливается при варении. Ветви многочисленные, относительно длинные, довольно рыхло или почти густо расположенные, продольно-мелкоморщинистые, на вершине тупые. Ножка 2 – 8 см высотой, 2 – 4 см в диаметре, нередко с бледно-кофейным оттенком, у основания беловатая. Произрастает на земле в хвойных, реже — в лиственных лесах. Несъедобный, иногда даже ядовитый, гриб. Для Московской области находки этого вида нуждаются в подтверждении.

Рамария стройная (*R. gracilis (Pers.: Fr.) Quél.*). Плодовые тела стройные, достигают 8 см в длину и 4.5 см в ширину,

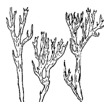
разветвленные; белые, кремовые, позже глинисто-желтые или бледно-коричневатые; обычно растут группами. Ветви тонкие (до 1.5 мм в диаметре), искривленные, иногда несколько уплощенные; концы ветвей беловатые, острые, порой зубчатые до гребенчатых. Ножка в среднем около 2 см высотой и до 0.4 см в диаметре; белая или более светлая, чем ветви; у основания с белыми мицелиальными тяжами. Ткань горьковатая, с запахом аниса. Растет на земле хвойных лесов (подстилочный сапротроф). В Подмосковье встречается не часто.

***

Примечание. В данном методическом пособии, описывающем рогатиковые грибы в широком смысле этого понятия (*Clavariacea sensu lato*), априорно принята номенклатура, предложенная в последней таксономической ревизии (Hansen, Knudsen (ed.), 1997), обсуждение которой выходит за рамки этого издания. Основу кратких описаний видов составляют очерки из монографии Э. Х. Пармасто (1965), дополненные и уточненные по другим источникам и данным авторов применительно к условиям Московской и ряда соседних с ней областей.

Флора рогатиковых грибов Подмосковья изучена не достаточно полно, поэтому, кроме подтвержденных находок видов, в Московской области могут быть обнаружены и другие, обычные для Средней России, виды. Среди них наиболее вероятно нахождение следующих форм:

Aphelaria tuberosa
Clavaria argillacea
Cl. incarnata
Cl. fumosa
Cl. purpurea
Cl. rosea
Clavariadelphus junceus
Cl. truncatus
Clavulina amethystina
Clavulinopsis luteoalba
Cl. pulchra
Cl. subtilis
Gomphus clavatus
Lentaria afflata
L. albo-vinacea
L. micheneri
L. mucida
Pistillaria micans
P. pusilla
P. setipes
P. typhuloides
P. uncialis
Pretula multifida
Ramaria aurea
R. condensata
R. conjunctipes
R. crispula
R. flavobrunescens
R. holorubella
R. obtusissima
R. palmata
R. suecica
Ramariopsis kunzei
R. pulchella
Typhula incarnata
T. intermedia
T. quisquiliaris
T. ovata



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Бондарцева М. А., 1988. Рогатик пестиковый. Спарассис курчавый, грибная капуста. — Красная книга РСФСР (растения), т. 2. М.: Росагропромиздат, с. 548, 553 – 554.

Гарибова Л. В., 1998. Спарассис курчавый. — Красная книга Московской области. М.: Аргус, Русск. ун-т, с. 519 – 520.

Горленко М. В., Бондарцева М. А., Гарибова Л. В., Сидорова И. И., Сизова Т. П., 1980. Грибы СССР. — М.: Мысль, с. 131 – 134.

Пармасто Э. Х., 1965. Определитель рогатиковых грибов СССР. — М. — Л.: Наука, 168 с.

Пармасто Э. Х., 1976. Семейство Рогатиковые (Clavariaceae). — Жизнь растений, т. 2. М.: Просвещение, с. 255 – 257.

Пармасто Э. Х., 1991. Семейство Рогатиковые (Clavariaceae). — Мир растений, т. 2. М.: Просвещение, с. 251 – 253.

Сидорова И. И., 1984. Клавариадельфус пестиковый, Рогатик пестиковый. Спарассис курчавый, грибная капуста. — Красная книга СССР: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, т. 2, изд. 2. М.: Лесная промышленность, с. 416, 418 – 419.

Степанова-Картавенко Н. П., 1967. Афиллофоровые грибы Урала. — Свердловск: Ур. филиал АН СССР. Тр. Ин-та экологии растений и животных, вып. 50, с. 188 – 194.

Шубин В. И., Крутов В. И., 1979. Грибы Карелии и Мурманской области (эколого-систематический список). — Л.: Наука, 107 с.

Garnweidner E., 1994. Mushrooms and Toadstools of Britain & Europe. — Harper Collins Publishers, 254 p.

Hansen L., Knudsen H. (ed.), 1997. Nordic Macromycetes, v. 3. Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasterobasidioid Basidiomycetes. — Copenhagen: Nordsvamp, 444 p.



УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ И ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РОГАТИКОВЫХ ГРИБОВ

Грибная капуста — *23*, 37
Клавариадельфус дудчатый — 14, **20**, *29*, 40 **(III)**
Клавариадельфус искривленный — 14, **20**, *30*
Клавариадельфус пестиковый — 14, **20**, *28*, 37
Клавариадельфус язычковый — 14, **20**, *29*, 40 **(II)**
Клаварияхрупкая — 15, **20**, *25*
Клавария червеобразная — 15, *25*
Клавария Цоллингера — 19, **20**, *25*
Клавикорона крыночковидная — 19, **21**, *27*
Клавулина гребенчатая — 16, 19, *26*
Клавулина коралловидная — 16, 19, **20**, *26*, 40 **(36, 37)**
Клавулина морщинистая — 16, **20**, *27*
Клавулина пепельно-серая — 19, **20**, *26*
Клавулинопсис веретеновидный — 15, **20**, *24*
Клавулинопсис весенний — 3
Клавулинопсис палевый — 15, **20**, *24*
Клавулинопсис рожковидный — 15, **20**, *24*
Лентария простая — 19, **21**, *28*
Лентария слизистая — 3
Рамария гроздевидная — 16, *32*, 40 **(I)**
Рамария еловая — 18, **21**
Рамария желтая — 18, *30*, *33*
Рамария Инвала — 17, *30*
Рамария красивая — 17, **21**, *30*, 40 **(9)**
Рамария Мэра — 3, 17, **21**, *34*
Рамария обыкновенная — *30*
Рамария остроконечная — 17, **21**, *32*
Рамария охряно-зеленеющая — 18, *30*
Рамария повислая — 18, **21**, *31*
Рамария прекрасная — 3, 18, **21**, *33*
Рамария прямая — 17, **21**, *30*
Рамария стройная — 17, **21**, *34*
Рогатик пестиковый — 37
Спарассис курчавый — 19, **20**, *23*, 37
Тифула вращающаяся — 13, **20**, *23*
Тифула злаковая — 13, **20**, *22*
Тифула изменчивая — 13, **20**, *22*
Тифула клеверная — 13, **20**, *23*
Тифула хмеля — 13, *22*

Aphelaria tuberosa — 36
Clavaria argillacea — 36
Clavaria fragilis — 15, **20**, *25*
Clavaria fumosa — 36
Clavaria incarnata — 36
Clavaria purpurea — 36
Clavaria rosea — 36
Clavaria vermicularis — 15, *25*
Clavaria zollingeri — 19, **20**, *25*
Clavariadelphus contortus — 14, *30*
Clavariadelphus fistulosus — 14, *29*
Clavariadelphus fistulosus var. contortus — 14, **20**, *30*

Clavariadelphus fistulosus var. fistulosus — 14, **20**, *29*, 40 **(III)**
Clavariadelphus junceus — 36
Clavariadelphus ligula — 14, **20**, *28*, 40 **(II)**
Clavariadelphus pistillaris — 14, **20**, *28*
Clavariadelphus truncatus — 36
Clavicorona pyxidata — 19, **21**, *27*
Clavulina amethystina — 36
Clavulina cinerea — 19, **20**, *26*
Clavulina coralloides — 16, 19, **20**, *26*, 40 **(36, 37)**
Clavulina cristata — 16, 19, *26*
Clavulina rugosa — 16, **20**, *27*
Clavulinopsis corniculata — 15, **20**, *24*
Clavulinopsis fusiformis — 15, **20**, *24*
Clavulinopsis helvola — 15, **20**, *24*
Clavulinopsis luteoalba — 36
Clavulinopsis pulchra — 36
Clavulinopsis subtilis — 36
Clavulinopsis vernalis — 3
Gomphus clavatus — 8, 36
Lentaria afflata — 36
Lentaria albo-vinacea — 36
Lentaria byssiseda — 19, **21**, *28*
Lentaria micheneri — 36
Lentaria mucida — 3, 36
Lentaria soluta — 19, *28*
Multiclavulina vernalis — 3
Pistillaria micans — 36
Pistillaria pusilla — 36
Pistillaria setipes — 36
Pistillaria typhuloides — 36
Pistillaria uncialis — 36
Pretula multifida — 36
Ramaria abietina — 18, **21**, *30*
Ramaria apiculata — 17, **21**, *32*
Ramaria aurea — 36
Ramaria botrytis — 16, *32*, 40 **(I)**
Ramaria condensata — 36
Ramaria conjunctipes — 36
Ramaria crispula — 36
Ramaria eumorpha — 17, **21**, *30*, 31, 40 **(9)**
Ramaria flaccida — 18, **21**, *31*
Ramaria flava — 18, *33*, 34
Ramaria flavobrunescens — 36
Ramaria formosa — 3, 18, **21**, *33*, 34
Ramaria gracilis — 17, **21**, *34*
Ramaria holorubella — 36
Ramaria invalii — 17, *30*
Ramaria mairei — 3, 17, *34*
Ramaria obtusissima — 36
Ramaria ochraceovirens — 18, *30*
Ramaria pallida — 3, 17, **21**, *34*
Ramaria palmata — 36
Ramaria stricta — 17, **21**, *31*, 32
Ramaria suecica — 36
Ramariopsis kunzei — 36
Ramariopsis pulchella — 36
Sparassis crispa — 19, **20**, *23*
Typhula graminum — 13, **20**, *22*
Typhula gyrans — 13, **20**, *23*
Typhula humulina — 13, *22*
Typhula incarnata — 36
Typhula intermedia — 36
Typhula ovata — 36
Typhula quisquiliaris — 36
Typhula trifolii — 13, **20**, *23*
Typhula variabilis — 13, **20**, *22*

Обычным шрифтом в указателе приведены номера страниц, на которых упоминаются соответствующие видовые названия рогатиковых грибов, **жирным** — где дано их изображение, а *курсивом* — описание. Римские цифры соответствуют нумерации страниц обложки.

Методическое пособие подготовлено в Кружке юных натуралистов Зоологического музея МГУ (КЮН ЗМ МГУ) при финансовой поддержке Посольства Королевства Нидерланды в Москве.

При редактировании текста пособия активную помощь оказали Н. Н. Котеленец (МосгорСЮН), Д. С. Щигель (Биологический факультет МГУ), Е. В. Щигель (Институт Русского языка РАН).

Всем перечисленным лицам авторы выражают свою благодарность.

Схематическая прорисовка изображений форм плодовых тел рогатиковых грибов (рис. 1 – 27) выполнена Е. А. Дунаевым по иллюстрациям монографии Э. Х. Пармасто (1965).

***

На первой странице обложки — Рамария гроздевидная, *Ramaria botrytis (Pers.: Fr.) Ricken*; на второй — Клавариадельфус язычковый, *Clavariadelphus ligula (Schaeff.: Fr.) Donk*; на третьей — Клавариадельфус дудчатый, *Clavariadelphus fistulosus (Holmsk.: Fr.) Corner var. fistulosus (Holmsk.: Fr.) R. H. Petersen* (рис. Е. А. Дунаева).

В оформлении глав использованы рисунки из монографии Э. Х. Пармасто (1965): Рамария красивая (*R. eumorpha (P. Karst.) Corner*) — с. 9 и две вариации Клавулины coralloвидной (*Clavulina coralloides (L.: Fr.) J. Schröt*) — с. 36, 37.